

O desempenho da Tecnologia da Informação (TI) e as mudanças organizacionais e interorganizacionais

Technology of Information (TI) performance and the organizational and interorganizations changes

ENRICO RODRIGUES*

RESUMO

Este artigo pretende contribuir para a identificação do papel exercido pela Tecnologia da Informação (TI) nas mudanças organizacionais e nas relações interorganizacionais, notadamente no processo de constituição de redes de empresas. Adotou-se como estratégia a pesquisa exploratória, realizada com as empresas que compõem o pólo de cosméticos de Diadema, na região do Grande ABC Paulista. Os resultados obtidos nesta pesquisa mostraram que a TI está disseminada na maioria das empresas que compõem o pólo de cosméticos, contudo ainda não é empregada em toda sua potencialidade. A pesquisa mostrou que as empresas do pólo de cosméticos nutrem um relacionamento colaborativo intenso entre si, e a TI é considerada como um dos principais mecanismos para promover a aproximação entre as empresas desse perímetro. A TI provoca a emergência de modelos organizacionais baseados na cooperação interempresarial, contribuindo para o processo de constituição de redes de empresas e para a melhoria da competitividade das organizações.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação; redes de empresas; mudanças organizacionais; interorganizacionais.

* Mestrando em Administração da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (IMES).

ABSTRACT

This article intends to contribute for the identification of the role Information Technology (IT) plays in organizational and interorganizational changes. The strategy adopted for this study was the exploratory research, carried out in the companies of The Brazilian Hub of Cosmetics, located in Diadema, city in the state of São Paulo. The research results showed that IT is disseminated in the great majority of the companies who compose the Hub of Cosmetics, however it is not being used in its full potential. Another output of the research was the fact that the companies of The Brazilian Hub of Cosmetics nourish intense and collaborative relationship among them and IT is considered one of the main mechanisms to promote the approach of these companies. IT stimulates the emergency of organizational models based on inter-firm cooperation, contributing for the process of constituting enterprises' networks and for the improvement of organizational competitiveness.

Keywords: Information technology; enterprises' networks; organizational and interorganizational changes.

INTRODUÇÃO

O ambiente contemporâneo de negócios tem sido marcado por uma dinâmica competitiva extremamente agressiva, em que a capacidade de monitoramento permanente do mercado e a sensibilidade quanto a mudanças de hábitos e necessidades dos clientes, bem como a incorporação dessas alterações nos produtos ou serviços da organização, podem significar o sucesso ou o insucesso de um empreendimento.

Em um ambiente caracterizado por mudanças, a Tecnologia da Informação (TI) assume um papel de vital importância para a melhoria da competitividade das organizações. Nesse novo contexto, constata-se o aspecto dinâmico da interação entre as tecnologias e as organizações. O grande desafio será, pois, o de incutir flexibilidade e agilidade aos novos modelos organizacionais.

A adoção da TI possibilita a redefinição das fronteiras organizacionais e das relações interorganizacionais entre as empresas com seus clientes e fornecedores, levando à constituição de redes de cooperação e ao desenvolvimento da capacidade de resposta das organizações às mudanças do ambiente.

As organizações têm procurado um uso cada vez mais intenso e amplo da TI para estabelecer novas e variadas formas de cooperação e colaboração entre setores com o objetivo de se tornarem competitivas, mantendo-se ágeis e flexíveis (Powell, Dent-Micallef, 1997). As novas TI oferecem a infra-estrutura necessária para o surgimento das redes interorganizacionais, possibilitando a integração das empresas ao longo da rede.

As redes de empresas são estruturas flexíveis e integradas em busca de uma eficiência coletiva; têm-se tornado uma alternativa viável e promissora para se estabelecerem relações interorganizacionais, fornecendo um equilíbrio entre cooperação e competição. A ação conjunta das empresas que compõem a rede, potencializada pela TI, conduz à integração de interesses e cooperação entre clientes, empresas e fornecedores, gerando redução de custos e o uso coletivo de conhecimentos, tecnologia, meios produtivos e comerciais (Bachmann, 1999).

A TI está alterando a natureza competitiva de muitas indústrias, promovendo a integração entre unidades de negócios e entre organizações, além de suas fronteiras, por meio de alianças estratégicas e acordos cooperativos. Os sistemas interorganizacionais permitem que fornecedores visualizem a demanda por seus produtos, ao mesmo tempo em que auxiliam os distribuidores no fortalecimento de suas redes de suprimento (Tachizawa e Rezende, 2000).

A implantação da TI em uma organização consiste em uma mudança tecnológica que visa a interligar nas respectivas áreas, bem como o redesenho da estrutura e das fronteiras da organização, com o intuito de aumentar sua eficácia e eficiência para alcançar vantagem estratégica (Dias, 2000).

Este artigo tem o objetivo de contribuir para a identificação do papel exercido pela TI nas mudanças organizacionais e interorganizacionais, ou seja, nas mudanças que ocorrem internamente no ambiente organizacional e no processo de constituição de redes de empresas.

Inicialmente, é realizada uma revisão bibliográfica, destacando-se a relação entre o uso da TI e as mudanças organizacionais internas. Em seguida, são tratados os aspectos ligados às mudanças interorganizacionais provenientes da utilização da TI para o estabelecimento de redes de empresas. Apresenta-se uma breve descrição do pólo de cosméticos de Diadema, em cujas empresas esta pesquisa foi realizada. Na sequência, aborda-se a metodologia seguida da

análise e da discussão dos resultados da pesquisa. Por fim, são feitas algumas considerações quanto aos resultados encontrados.

1. TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Tecnologia da informação é todo tipo de tecnologia que envolve o processamento de dados, informações e comunicação integrada, utilizando-se de recursos e equipamentos eletrônicos (Torres, 1996). É composta de recursos tecnológicos e computacionais para geração, processamento, gerenciamento, armazenamento e uso de dados e informações. Fundamenta-se basicamente nos seguintes componentes: *hardware* e seus dispositivos e periféricos; *software* e seus recursos e aplicativos; sistemas de telecomunicações e pessoal associado (Child, 1987; Davenport et al, 1990; Laudon e Laudon, 2004).

Os Sistemas de Informação (SI) são um conjunto de partes (*software*, *hardware*, recursos humanos e procedimentos) que geram informações. Têm como maior objetivo o apoio aos processos de tomada de decisões na empresa, e seu foco está direcionado ao principal negócio da organização. Genericamente, os SIs podem ser classificados em operacional, gerencial e estratégico. Os Sistemas de Informação Gerencial (SIG) são conhecidos como Sistemas de Apoio à Gestão Empresarial (Sage), Sistemas Gerenciais (SG) ou Management Information Systems (MIS). O significado e o propósito dos sistemas de informação dizem respeito ao seu impacto nas decisões e estratégias empresariais (Laudon e Laudon, 2004).

Os investimentos em TI, na maior parte das organizações, estão vinculados à coleta, ao processamento, à transmissão, à armazenagem, à análise e à apresentação de dados e registros (Laudon e Laudon, 2004). Essa base de dados contém uma grande diversidade de informações sobre os processos e rotinas da empresa, bem como sobre o ambiente externo (concorrentes, clientes, fornecedores, governo), que são importantes para o sucesso das organizações. A adoção de novas tecnologias e sistemas de TI permite que esses dados sejam processados e analisados com rapidez e eficiência cada vez maior (Torres, 1996).

A TI é uma ferramenta estratégica para a análise de dados, transformando-os em informações confiáveis e atualizadas. A informação organizada e analisada modifica os processos de decisão, a estrutura administrativa e a maneira de trabalhar das empresas, levando à execução de ações verdadeiramente úteis aos negócios. A TI torna a informação compreensível e aplicável na solução de problemas e na

tomada de decisões que se transformarão em diretrizes e pressupostos estratégicos, propiciando novas maneiras de se obter vantagens competitivas em relação ao desempenho dos concorrentes (Borges, 1995; Porter e Millar, 1985; Torres, 1996).

Os mais recentes avanços em TI (Internet, intranet etc.) possibilitam a conexão e a integração entre empresas independentes, ampliando as fronteiras geográficas tradicionais e propiciando novas formas de organização, mais flexíveis e descentralizadas, baseadas na informação e na cooperação. A TI contribui para uma nova ordem econômica, mudando os rumos e as estratégias das empresas, bem como as formas tradicionais de condução dos negócios, ultrapassando as fronteiras das empresas envolvidas nessas relações de negócios (Silveira e Zwicker 2004).

A implantação de projetos de TI e SI pode gerar vantagem competitiva sustentável para as organizações (Silveira, 2003) somente se estiverem integrados a recursos complementares intangíveis, aos fatores humanos e ao contexto de negócio, como recurso fundamental no planejamento, na definição de estratégias e na tomada de decisão (Powell, Dent-Micallef, 1997; Torres, 1996).

Entre os projetos de TI que podem levar ao aumento da competitividade empresarial, destacam-se os projetos de sistemas de informações que transcendem as fronteiras organizacionais (cadeia produtiva virtual), integrando empresas, clientes, fornecedores e parceiros por meio de alianças estratégicas e redes de cooperação, compartilhando recursos, serviços e tecnologia para conquistar vantagem competitiva (Laudon e Laudon, 2004; Silveira e Zwicker, 2004).

1.1. Sistemas interorganizacionais

Os sistemas administrativos e de negócios têm se tornado cada vez mais sofisticados pelo uso de recursos de telecomunicações e de processamento eletrônico de dados, acarretando mudanças nas relações entre as organizações. A aplicação da TI nas relações interorganizacionais possibilitou a evolução dos sistemas que atendiam às ligações entre compradores e vendedores para redes complexas de relacionamento eletrônico que integram fornecedores, produtos, intermediários e clientes (Albertin, 2000).

Sistemas de Informação em rede que permitem às empresas coordenarem-se com outras à longa distância, ligando-as a seus clientes, distribuidores, fornecedores e, às vezes, até mesmo com seus concorrentes são denominados Sistemas Interorganizacionais. Esses

sistemas proporcionam às organizações a capacidade de conduzir negócios que ultrapassam suas fronteiras, ligando eletronicamente consumidores e fornecedores com o propósito de aumentar a eficiência e a eficácia organizacionais (Laudon e Laudon, 2004).

A integração eletrônica entre clientes, fornecedores, parceiros e concorrentes pode acarretar alterações estruturais no mercado, permitindo o surgimento de novos modelos de negócios, baseados na expansão do uso da Internet e do comércio eletrônico, pois proporcionam um compartilhamento mais intenso de informações e conhecimentos, recursos e processos de negócio, projeto e desenvolvimento de produtos, reduzindo, significativamente, os custos de comercialização, distribuição e serviços a clientes, resultando em níveis mais altos de eficiência e significativa vantagem competitiva (Albertin, 2000; Laudon e Laudon, 2004).

Os Sistemas Interorganizacionais, utilizados como recursos estratégicos, podem tornar a organização mais competitiva em seus mercados, pois permite-lhe reagir com rapidez às mudanças ocorridas nas exigências dos clientes e no desenvolvimento dos negócios, viabilizando a integração e a interação entre consumidores, fornecedores e parceiros (Torres, 1996).

1.2. TI e mudança organizacional

A implantação e o uso da TI consistem, por si só, em mudanças tecnológicas capazes de gerar impacto em partes ou no conjunto das organizações (mudanças estruturais, estratégicas, culturais, tecnológicas e humanas). Ao avaliarem-se mudanças organizacionais provocadas pela TI, deve-se considerar os diferentes aspectos da mudança, pois acarretam alteração da tecnologia, da especialização de funções e processos produtivos, bem como da forma de utilizar os recursos materiais e intelectuais entre outros (Motta, 1998; Venkatraman, 1994; Wood Jr., 1995).

Os benefícios provenientes do uso da TI estão diretamente relacionados às mudanças nas rotinas organizacionais (estratégias, estruturas, processos e cultura), além de mudanças no escopo dos negócios e na operação da empresa. Ao investir em tecnologia, as organizações devem avaliar o impacto e os custos decorrentes das mudanças organizacionais necessárias para que haja um completo aproveitamento das potencialidades da TI, tais como: mudanças no ferramental de TI, mudanças nos processos e técnicas de trabalho, mudanças na qualifi-

cação dos recursos humanos e mudanças decorrentes do uso da tecnologia nos produtos da organização (Venkatraman, 1994).

De acordo com Malhotra (1997), a sobrevivência e o sucesso das organizações dependem da efetiva utilização da TI que exerce um papel importante na administração da mudança organizacional e se constitui em ferramenta fundamental para a melhoria de desempenho nos negócios. Contudo, ambientes dinâmicos e em rápida transformação conduzem a um aumento na utilização da TI, e o uso de novas tecnologias pode provocar ainda mais turbulências para as organizações.

Segundo esse autor, as organizações, frente às crescentes mudanças ambientais, passam a monitorar o ambiente mais intensamente e utilizam a TI como um meio efetivo para alcançar esse propósito. As respostas provenientes do ambiente serão usadas para planejar e definir os objetivos estratégicos e a estrutura organizacional (privilegiando estruturas orgânicas) por meio de uma maior utilização da TI. Em ambientes turbulentos e complexos, as organizações farão maior uso de mecanismos de coordenação baseados na TI para estabelecer relações interorganizacionais e incrementar, em conjunto, suas competências essenciais.

A implantação e o uso de TIs vêm induzindo a criação de arquiteturas administrativas empresariais ágeis, provocando profundas alterações na organização dos processos de trabalho, nas estratégias de gestão, na cultura e na estrutura organizacional (Turban, 1996; Walton, 1994). A TI possibilita a integração entre unidades de negócios e entre organizações além de suas fronteiras, viabilizando recursos como alianças estratégicas e acordos cooperativos que conduzem à ampliação dos mercados e às novas oportunidades de negócios (Silveira e Zwicker 2004). Ela permite que um número maior de informações, mais detalhadas e completas, internas e externas, seja acessado e analisado em um menor espaço de tempo, acarretando um aumento da eficiência e gerando a inovação por meio de soluções novas para os problemas (Torres, 1996).

2. REDES DE EMPRESAS

A partir do início da década de 80, cresceu explosivamente o estabelecimento de redes de cooperação interempresarial, que se configuram como formas de organização da atividade econômica, estabelecidas por meio de ações de coordenação e cooperação entre

empresas, baseadas ou não em contratos formais, e posicionadas entre as empresas (hierarquias) e os mercados (Nakano, 2000).

As redes de empresas são formas especiais de alianças estratégicas entre organizações (Amato Neto, 2000) cuja estrutura deve ser entendida e analisada em termos de redes de múltiplas relações. Todas as organizações podem ser compreendidas como redes, interligadas por meio de relações sociais, que se situam em um ambiente que também pode ser visto como uma rede formada por outras organizações (Nohria, 1992).

A formação de novos e variados tipos de arranjos e estruturas organizacionais, em forma de rede, baseada na colaboração e na cooperação entre empresas, apresenta-se como a mais apropriada e promissora para enfrentar as exigências da sociedade da informação. Esses novos arranjos organizacionais são alternativas viáveis para organizar a produção de bens e serviços, visando ao aumento ou à manutenção da competitividade das empresas participantes (Tapscott e Caston, 1995).

A rede constitui-se a partir de necessidades complementares, apóia-se em relações de confiança e cooperação e objetivos comuns às empresas que as compõem. É um modo de associação por afinidade, de natureza informal, em que cada empresa é responsável pelo seu próprio desenvolvimento. Elas são formadas com o objetivo de reduzir incertezas e riscos, organizando atividades econômicas a partir da coordenação e cooperação entre empresas (Leon e Amato Neto, 2001).

O conceito de rede de empresas, que incorpora os chamados Arranjos Produtivos Locais (APLs), pode ser definido como sendo concentrações de empresas independentes que fazem parte de um mesmo ramo de atuação, de determinado setor de atividade e companhias correlatas, organizadas em um local ou região. Especializam-se em uma etapa do processo produtivo e se beneficiam das instituições locais (governo, associações empresariais, instituições de crédito, ensino e pesquisa) por meio de relacionamentos de competição, interação, aprendizagem e cooperação. A rede viabiliza a solução de problemas específicos como provisão de serviços e insumos especiais, infra-estrutura especializada e treinamento (Amato Neto, 2000; Porter, 1999; Silveira e Zwicker, 2004).

Segundo Amato Neto (2000), as redes de empresas compõem-se de organizações que colaboram entre si, visando a atingir objetivos

comuns por meio de relações horizontais ou verticais, podendo ou não constituir uma nova entidade representativa do grupo.

Nas redes verticais de cooperação, as relações de cooperação caracterizam-se pela colaboração entre empresas de uma mesma cadeia produtiva, compartilhando recursos e informações, visando a reduzir riscos e incertezas. Trata-se da integração vertical entre empresas maiores com outras menores na cadeia produtiva, envolvendo produtores, fornecedores, distribuidores e prestadores de serviço.

Nas redes horizontais de cooperação, as relações de cooperação caracterizam-se pela colaboração entre empresas que produzem e fornecem produtos similares e que atuam no mesmo setor, realizando, em conjunto, atividades comuns ao grupo ou atuando de forma complementar. As redes horizontais são formadas por empresas concorrentes que têm o objetivo de adquirir e partilhar recursos escassos de produção e a obtenção conjunta de benefícios.

O agrupamento de empresas tem por objetivo favorecer a atividade de cada uma das empresas que compõem a rede, proporcionando ganho de eficiência coletiva, redução de custos e a rentabilidade das empresas. A ação conjunta conduz à integração de interesses e cooperação entre clientes, empresa e fornecedores, gerando flexibilidade coletiva e o uso conjunto de conhecimentos, tecnologia, meios produtivos e comerciais. (Bachmann, 1999; Barbosa e Sacomano, 2001; Porter, 1998).

A renovação do interesse pela organização em rede se dá, principalmente, devido ao surgimento e a ascensão das novas TIs que desencadeiam um processo de rearranjo organizacional (Venkatraman, 1994) mais flexível e descentralizado, gerando mudanças organizacionais, redefinindo os vínculos entre empresas, ampliando as fronteiras geográficas dos negócios e integrando consumidores, fornecedores e outros fabricantes (Norhiah, 1992). A TI propicia a constituição de redes de empresas por meio da conexão e integração entre as organizações ao longo da rede, contribuindo significativamente para o surgimento efetivo de organizações virtuais, oferecendo às empresas um novo canal de comunicação com mercado.

Uma organização virtual pode ser caracterizada como um arranjo sistêmico de entidades, que busca integrar dinamicamente demandas e recursos por meio da TI (Cano et al, 1999), inserindo essas organizações em um mundo virtual, no qual produtos e serviços existem como informação digital e podem ser distribuídos por canais baseados em informação. As transações, cooperações ou nego-

ciações ocorrem de forma dinâmica, em qualquer lugar, a qualquer hora, com qualquer pessoa e sem a necessidade de deslocamentos (Rayport e Sviokla, 1995).

2.1. A TI e a formação de redes de empresas

O desenvolvimento científico e tecnológico tem provocado a quebra de diversos paradigmas, com implicações sociais marcantes que se traduzem no reconhecimento de uma nova sociedade, denominada Sociedade da Informação. Essa evolução tecnológica provoca uma revisão profunda dos modelos organizacionais, com abordagens inovadoras, proporcionando uma maior adaptação às exigências dos mercados globais e à criação de empresas mais flexíveis. As TIs permitem derrubar barreiras entre empresas, e o advento do comércio eletrônico é o melhor exemplo de aplicação da tecnologia no contexto da atividade comercial. É nesse cenário que surgem os modelos de negócio desenvolvidos a partir dos princípios da cooperação interempresarial como sendo os mais capacitados para enfrentar as novas exigências da sociedade da informação (Tapscott e Caston, 1995).

Com o intuito de alcançar maiores índices de competitividade, as organizações têm adotado uma variada e complexa gama de tecnologias da informação, que desempenham importante papel no processo de rearranjo organizacional, não somente para mediar uma intensa troca de informações entre organizações, apoiando suas atividades, mas como o próprio meio pelo qual as atividades e transações são realizadas (Venkatraman, 1994).

A existência de uma rede de empresas está vinculada à TI, uma vez, que facilita o relacionamento entre as empresas e oferece a infra-estrutura necessária para a integração das empresas ao longo da rede. A TI tem sido usada para constituir e aperfeiçoar o relacionamento entre clientes e fornecedores e facilitar o processo de comunicação entre as empresas, pois têm a capacidade de manejar a informação codificada e difundi-la por meio das fronteiras da organização (Brodbeck, 1998; Child, 1987).

O ambiente empresarial, inserido em um contexto de mudanças sistêmicas, diretamente relacionadas com o desenvolvimento econômico, tecnológico e competitivo, possibilita a integração de interesses e a cooperação entre clientes, empresa e fornecedores que forem capazes de identificar e explorar mecanismos organizacionais que facilitem as inter-relações (Porter, 1992). Nesse novo ambiente

cooperativo, as empresas têm realizado significativos investimentos em TI, passando a ter seus produtos, serviços e processos apoiados pela tecnologia, utilizando-a como uma poderosa ferramenta empresarial que altera as bases de competitividade estratégicas e operacionais das empresas (Albertin, 1999).

3. O PÓLO DE COSMÉTICOS DE DIADEMA

O pólo de cosméticos de Diadema é fruto de uma parceria entre prefeitura, indústrias e entidades locais, responde por cerca de 8.000 empregos diretos, 3.000 indiretos e é responsável por 3% da arrecadação do município de Diadema (dados referentes a 2003). É composto por mais de 100 empresas, sendo 65 fabricantes de cosméticos e outras 11 de matérias-primas, além de três dezenas de outras empresas que fazem parte da cadeia produtiva, representando, atualmente, 10% do número de empresas de cosméticos do país e 30% de toda produção nacional. Sua efetivação ocorreu por meio da Lei Municipal 2.237.

A criação do pólo de cosméticos deu mais competitividade ao setor. O município de Diadema possui perfil industrial e localização estratégica, está situado entre o porto de Santos e principais rodovias e aeroportos de São Paulo; é vizinho da capital paulista, quarta maior cidade do mundo e centro econômico do país com um universo de 16 milhões de consumidores em um raio de 50 quilômetros.

Lei Municipal 2.237, de 23 de março de 2004, três anos depois do início das negociações entre prefeitura e empresários.

A administração do pólo, agora pessoa jurídica, está a cargo de uma diretoria composta de quatro empresários, um representante do CIESP (Centro das Indústrias do Estado de São Paulo) e um representante da prefeitura.

O objetivo do pólo, nos próximos anos, é a criação de um selo de qualidade que dará ao público consumidor segurança ao adquirir um cosmético com qualidade internacional. O primeiro passo, para isso, será a criação de um Centro Tecnológico, a ser inaugurado em 2007, financiado pelo BNDES, e que atuará como um agente facilitador para as empresas do pólo, oferecendo serviços de certificações, laudos, testes, atividades laboratoriais e desenvolvimento de produtos por preços reduzidos.

Quanto à classificação, a rede de empresas estabelecida pelo pólo de cosméticos de Diadema pode ser caracterizada como sendo uma rede horizontal de cooperação (Amato Neto, 2000), por se tra-

tar de um agrupamento de empresas similares, independentes, organizadas em um local ou região, onde há várias firmas atuando em estágios diferentes do mesmo processo produtivo, articuladas em torno de uma associação, por um prazo indeterminado, e que visam à obtenção conjunta de benefícios, através de relacionamentos de competição e cooperação.

4. METODOLOGIA

Para a elaboração deste artigo, adotou-se como estratégia a pesquisa exploratória, realizada com empresas que compõem o Pólo de Cosméticos de Diadema, na região do Grande ABC Paulista, que é constituído por fabricantes de cosméticos, de aerossol, de embalagens, de máquinas e equipamentos, fabricantes terceiristas, fabricantes e distribuidores de matérias-primas, fabricantes e fornecedores de insumos e acessórios, distribuidores de cosméticos.

Esta pesquisa foi dividida em duas partes. Em um momento inicial, realizou-se um levantamento de dados nas empresas que compõem o Pólo de Cosméticos de Diadema, com o objetivo de identificar os impactos da TI nas mudanças organizacionais e interorganizacionais. Na sequência, foi realizada uma coleta de dados de natureza qualitativa, obtidos por meio de entrevistas realizadas com dirigentes de algumas empresas do referido pólo que haviam respondido ao questionário utilizado na primeira etapa.

Assim, na primeira etapa deste estudo, realizou-se uma pesquisa de levantamento, por meio de um questionário, em formulário eletrônico com escala do tipo Likert, com cinco atributos (de discordo totalmente a concordo totalmente), contendo questões que buscam esclarecer os aspectos relacionados ao problema de pesquisa (Gil, 2002). Os respondentes são os responsáveis pelas empresas pesquisadas, ou seja, proprietários, sócios majoritários, presidentes, diretores, gerentes gerais ou posições equivalentes. A abordagem adotada nesta etapa é predominantemente quantitativa. Os dados obtidos foram tabulados de forma a permitir as reflexões e análises pertinentes.

Para as 76 empresas que compõem o Pólo de Cosméticos de Diadema, foram remetidos *e-mails* e correspondências com o questionário de pesquisa, que ficou disponibilizado em meio eletrônico acessível pela Internet. Esse questionário foi elaborado a partir de pesquisa bibliográfica e foi dividido em dois blocos: o primeiro bloco, com três questões (afirmações), tinha como objetivo verificar a relação entre a TI e as mudanças organizacionais e, o segundo blo-

co, também com três questões (afirmações), visava a identificar a relação entre a TI e as mudanças interorganizacionais, notadamente para a formação de redes de empresas.

Na segunda etapa do trabalho, os dados foram coletados utilizando como instrumento a técnica de entrevista direta, semi-estruturada, com a predominância de respostas abertas, aplicada aos executivos e às pessoas-chave das organizações selecionadas, visando à compreensão dos fenômenos em estudo. Em função das respostas dadas ao questionário aplicado na primeira etapa, foram selecionadas quatro empresas para a realização das entrevistas, das quais apenas três puderam ser entrevistadas. As análises e as interpretações dos dados obtidos nessa etapa foram realizadas por meio da análise de conteúdo e de discurso que se referem ao caráter subjetivo do tema, à forma como os eventos ocorrem e às suas implicações. Esse método mostrou-se bastante adequado para o objetivo desta pesquisa.

5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

A taxa de retorno dos *e-mails* e correspondências remetidos às empresas que compõem o Pólo Brasileiro do Cosmético foi de 22,37%, totalizando-se 17 questionários. Outros estudos realizados, utilizando a Internet como veículo de pesquisa, apresentam taxas de retorno inferiores a 5,5%, o que indica que o número obtido é satisfatório (Fontenot et al, 1998; Vieira et al, 1998 *apud* Abreu e Costa, 1999).

O questionário aplicado junto às empresas do Pólo Brasileiro do Cosmético foi respondido por empresários, gerentes e diretores (82,3% ou 14 casos) ou por outros funcionários técnicos e administrativos (17,6%). Sete empresas que responderam ao questionário possuem mais de 100 funcionários (41,2%), duas empresas possuem de 81 a 100, uma empresa possui de 61 a 80, três empresas possuem de 21 a 40 e quatro empresas possuem menos de 20 empregados (23,5%). A tabulação das respostas dadas ao questionário pelas empresas que compõem o Pólo Brasileiro do Cosmético pode ser vista na tabela 1.

5.1. Discussão dos dados

A maioria das empresas que respondeu ao questionário informou que o uso da TI está disseminado por toda a organização. Das 17 empresas respondentes, 16 delas ou concordam parcialmente

(47,1%) ou totalmente (47,1%), totalizando 94,1%. Esse fator indica que as organizações têm procurado um uso cada vez mais intenso e amplo da TI em seus processos com o objetivo de alcançar maiores índices de competitividade, promovendo a inovação na forma de realização das tarefas, o aperfeiçoamento dos serviços prestados aos clientes e a melhoria da qualidade dos produtos, conforme evidenciado pelo referencial teórico. A tabulação dos resultados pode ser vista no gráfico 1.

No que diz respeito à afirmação que verifica se o uso da TI é essencial para a melhoria dos processos organizacionais (inovação, qualidade e produtividade), a grande maioria dos respondentes concorda totalmente (13 empresas ou 76,5%) e dois respondentes concordam parcialmente (11,8%), totalizando 88,3% ou 15 casos. Esses dados revelam que, na visão dos respondentes, a TI pode ser considerada como um fator essencial para a modernização e melhoria dos processos organizacionais, e a introdução e utilização dessa tecnologia causam mudanças nas rotinas da organização. As respostas relativas a essa questão podem ser vistas no gráfico 2.

Essas mudanças envolvem aspectos tecnológicos, estratégicos, estruturais e culturais (comportamentos e habilidades), modernização dos processos produtivos e alterações na forma de alocação de recursos (Motta, 1998; Venkatraman, 1994; Wood Jr., 1995). Constatase, portanto, a importância de se avaliar o impacto e as mudanças que sua introdução pode provocar nas organizações.

Sobre a afirmação de que a TI mudou a forma de essas empresas competirem no mercado, observa-se, também, de acordo com as respostas obtidas no pólo de cosméticos, que sete delas (41,2%) concordam totalmente e outras sete empresas concordam parcialmente,

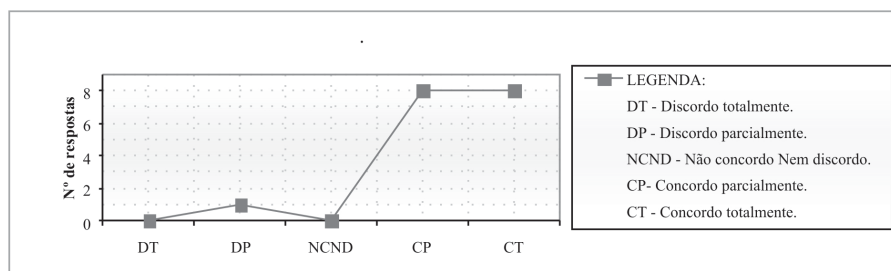


Gráfico 1 – Em nossa empresa, o uso da ti está disseminado em toda a organização

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da pesquisa.

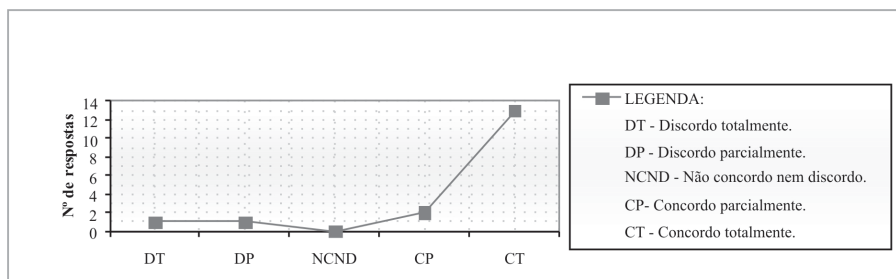


Gráfico 2: O uso da TI é essencial para a melhoria dos processos organizacionais (inovação, qualidade, produtividade)

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da pesquisa.

totalizando 82,4% ou 14 casos, conforme gráfico 3. A partir dessas informações, pode-se considerar que o uso da TI, nessas organizações, apesar de disseminado, ainda não foi amplamente empregado para alterar as bases de competitividade e na prospecção de novos negócios. Essas empresas podem, ainda, não ter descoberto como se beneficiar da TI como suporte estratégico e operacional para se manterem em um mercado cada vez mais competitivo.

Outro dado importante que foi identificado nas respostas dadas ao questionário diz respeito às mudanças nas relações interorganizacionais e relaciona-se à afirmação que verifica se a empresa mantém um relacionamento colaborativo intenso com as demais empresas do pólo de cosméticos. A maioria dos respondentes concorda parcialmente (35,3%) ou totalmente (47,1%), totalizando 82,4% (14 casos), cujos dados são apresentados no gráfico 4. Esse relacionamento cooperativo implica em um intercâmbio essencial à viabilidade da rede de empresas e das organizações, mostrando que o papel da cooperação, nesse ambiente, é um fator favorável para enfrentar a competição.

Quanto à afirmação de que a empresa utiliza intensamente a TI para trocar informações com as outras empresas do pólo de cosméticos, houve uma grande dispersão nas respostas recebidas: três empresas (17,6%) declararam que discordam totalmente, representando o maior número de respostas dado a este atributo em todo o questionário; quatro empresas discordam parcialmente (23,5 %); cinco concordam parcialmente (29,4%) e outras cinco concordam totalmente (29,4%), totalizando 17 respondentes ou 100% das respostas, conforme exposto no gráfico 5.

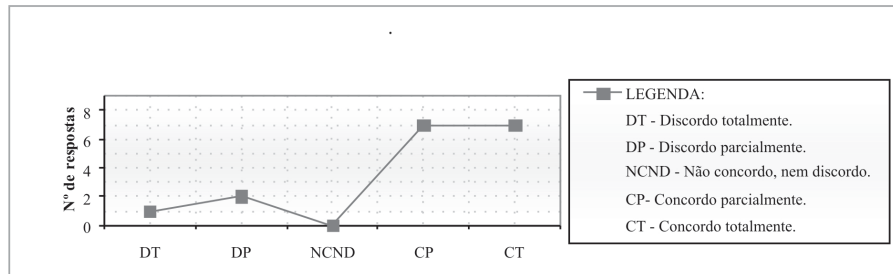


Gráfico 3: A TI mudou a forma de competir de nossa empresa no mercado

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da pesquisa.

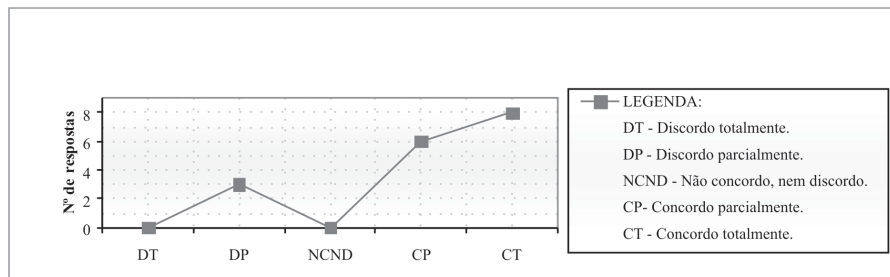


Gráfico 4: Nossa empresa mantém um relacionamento colaborativo intenso com as demais empresas do pólo de cosméticos

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da pesquisa.

Esses dados revelam que essas empresas não utilizam a TI em toda sua potencialidade para o intercâmbio de informações com as outras empresas que compõem o pólo de cosméticos. As TIs têm sido usadas para constituir e aperfeiçoar o relacionamento entre clientes e fornecedores e facilitar o processo de comunicação e difusão da informação e do conhecimento entre empresas organizadas em rede (Child, 1987), porém essa condição não se confirmou de acordo com as respostas recebidas.

Em contraste com as respostas obtidas em relação à afirmação anterior, as empresas respondentes declararam que a implementação da TI pode ser um dos principais mecanismos para promover a aproximação entre as empresas do pólo de cosméticos. Em relação a esta afirmação, a maioria dos respondentes concorda parcialmente

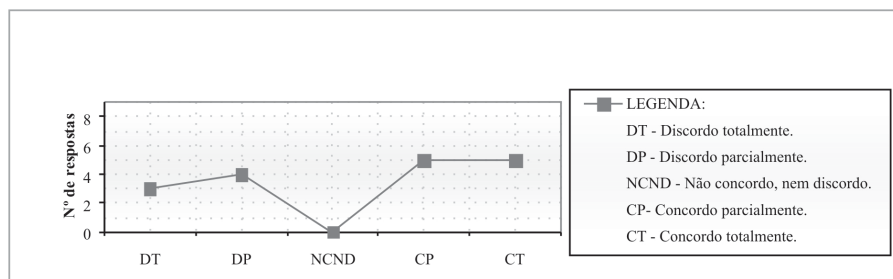


Gráfico 5: Nossa empresa utiliza intensamente a TI para trocar informações com as outras empresas do pólo de cosméticos

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da pesquisa.

(29,4%) ou totalmente (47;1%), totalizando 13 casos (76,5%), conforme evidenciado pelo gráfico 6. Este dado indica que as organizações farão maior uso de mecanismos de coordenação baseados na TI para estabelecer relações interorganizacionais e incrementar suas competências essenciais (Malhotra, 1997). A TI desempenha importante papel no processo de troca de informações entre organizações e contribui para se alcançar maiores índices de competitividade.

De acordo com o entendimento dos respondentes sobre o papel da TI nos processos de mudanças organizacionais e interorganizacionais e no apoio para a constituição de redes de empresas, fica evidente a importância desse sistema como fator desencadeador do processo de rearranjo organizacional, bem como na administração de mudanças organizacionais decorrentes da aplicação da própria TI. Constata-se que o uso cada vez mais intenso da TI permite o estabelecimento de relações interorganizacionais que favorecem o surgimento de um ambiente cooperativo essencial para alcançar vantagem estratégica, criar ou promover novas políticas ou desenhos organizacionais que se estendam além das fronteiras tradicionais da organização.

5.2. Entrevistas com as empresas do pólo

Foram realizadas entrevistas com gerentes e proprietários de três empresas pertencentes ao Pólo Brasileiro do Cosmético, que foram selecionadas em função das respostas dadas ao questionário disponibilizado em meio eletrônico e acessado pela Internet.

A primeira entrevista foi realizada com a proprietária de uma empresa de máquinas e equipamentos para indústrias farmacêuticas

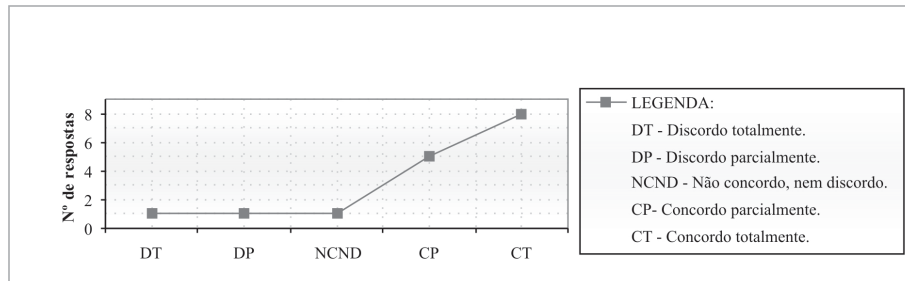


Gráfico 6: A implementação da TI pode ser um dos principais mecanismos para promover a aproximação entre as empresas do pólo de cosméticos

Fonte: Elaborado pelo autor com dados da pesquisa

e cosméticas, com sede em Diadema. Trata-se de empresa com poucos funcionários (menos de 20), mantém relação comercial com outras empresas e exporta para América do Sul e Angola. Possui estrutura familiar e é dirigida por seus dois proprietários.

Em relação ao papel da TI nas mudanças organizacionais, a entrevistada considera que sua empresa ainda está atrasada em termos de TI, que é preciso investir em tecnologia de ponta e adequá-la às necessidades de sua organização. Contudo admite que o “computador é a máquina mais importante da empresa”, pois cerca de 40% das vendas ocorrem por meio do computador (pela Internet), a despeito de dificuldades provenientes das poucas linhas telefônicas disponíveis para essa finalidade (apenas três linhas).

Quanto às mudanças interorganizacionais decorrentes da participação dessa empresa no Pólo de Cosméticos de Diadema, a entrevistada considera que a relação com o pólo é “maravilhosa” e acredita na parceria decorrente da união proporcionada pelas atividades de segmento. Segundo a entrevistada, o pólo “vive sua melhor fase, começa a caminhar com as próprias pernas”, e essa experiência deveria se estender para todo o Brasil. O pólo permite o esclarecimento de dúvidas, reúne as empresas, sem rivalidade e sem segredos, pode ser uma alavanca para as exportações e já apresenta resultados positivos, como a chegada de novos clientes e parceiros. A TI pode ser utilizada para promover as empresas em exposições e eventos fora do país.

A segunda entrevista foi realizada com a gerente de recursos humanos de uma empresa de importação e distribuição de produtos cosméticos, com sede em São Caetano do Sul, e mais de 100

funcionários. É uma empresa familiar, cujos processos produtivos são terceirizados.

De acordo com a gerente de RH entrevistada, a pressão decorrente do crescimento acelerado do segmento de cosméticos, levou a empresa a se reestruturar para enfrentar as mudanças do ambiente. A TI é considerada o diferencial dessa empresa, que está quase totalmente informatizada e possui um gestor de informática para comandar o sistema. Toda a comunicação é eletrônica e a empresa possui um sistema integrado de gestão que garante aos gestores o acesso a todas as informações, da forma que precisam. A empresa investe em treinamento e se considera a caminho da gestão do conhecimento.

Quanto ao relacionamento com o pólo de cosméticos, a entrevistada afirma que a empresa participa ativamente dos eventos organizados pelo pólo (reuniões e cursos), e a área de suprimentos é quem mais se beneficia desse relacionamento.

Finalmente, a terceira entrevista foi realizada com o proprietário de uma indústria química, com sede em Diadema, que possui entre 21 e 40 funcionários, especializada no desenvolvimento de cores e suas aplicações. Trata-se de uma empresa tecnológica que possui tecnologia de produção própria. Segundo o proprietário, a empresa está informatizada, porém há pouca utilização da TI na administração e tomada de decisão. A TI é utilizada principalmente nos processos comerciais da empresa.

Na visão desse entrevistado, o mercado está mudando a todo instante, e a busca por inovações associada a uma estratégia de liderança constitui o caminho para fazer face às mudanças e enfrentar a concorrência do exterior (globalização, produtos chineses). Ele afirma que sua empresa está associada ao pólo, mas relaciona-se pouco com ele, não participa das suas atividades e não vê a atuação do pólo; mantém, contudo, relações comerciais com outras empresas que compõem o pólo de cosméticos e pode vir a utilizá-lo no futuro para a exportação de seus produtos.

Verifica-se, a partir desses resultados, que há muitas diferenças entre as empresas que constituem a rede em relação aos aspectos abordados nessa pesquisa. Contudo, a análise dos dados mostra que há muito espaço para a melhoria das relações interorganizacionais e que a TI pode desempenhar importante papel nesse processo de rearranjo organizacional.

CONCLUSÃO

Este artigo teve o objetivo de apresentar, por meio de uma abordagem exploratória, o papel da TI nas mudanças que ocorrem internamente no ambiente organizacional e nas relações interorganizacionais e mostrou serem evidentes o impacto e as transformações que a TI pode provocar no ambiente empresarial.

Os resultados obtidos nesta pesquisa mostraram que, apesar do uso cada vez mais intenso e amplo da TI nas organizações pesquisadas, as empresas que compõem o Pólo de Cosméticos de Diadema ainda não estão utilizando a TI em toda sua potencialidade para desenvolver produtos, serviços e processos capazes de responder com flexibilidade às mudanças do ambiente estratégico e operacional.

De acordo com as respostas dadas ao questionário e na visão dos entrevistados, pode-se considerar que a TI está disseminada na maioria das empresas e é vista como fator essencial para a melhoria dos processos organizacionais, porém, ainda não foi amplamente empregada para alterar a forma dessas empresas competirem nos mercados em que atuam. A introdução e a utilização da TI são tidas como fundamental para a modernização dos processos organizacionais, para a produção de bens e serviços atuais e para a melhoria dos índices de qualidade e produtividade.

As empresas do pólo de cosméticos nutrem um relacionamento colaborativo intenso entre si, indicando que a cooperação é um fator essencial para a constituição de redes de empresas. Contudo, boa parte dessas empresas não utiliza a TI para o intercâmbio de informações com as outras empresas que compõem o pólo de cosméticos, e a implementação da TI pode ser um dos principais mecanismos para promover a aproximação entre as empresas do pólo de cosméticos e aperfeiçoar o processo de difusão da informação e do conhecimento dentro da rede.

Reconhece-se que houve limitações e dificuldades para a consecução da pesquisa. O baixo número de respostas dadas ao questionário disponibilizado pela Internet levou à necessidade de realização de entrevistas com algumas empresas para a confirmação dos resultados e, mesmo assim, nem todas as empresas contatadas puderam ser entrevistadas. Apesar disso, pôde-se constatar a forte interação entre a TI e as mudanças organizacionais e interorganizacionais.

Para complementar essa pesquisa, seria importante empreender outros estudos sobre a aplicação da TI nas relações interorgani-

zacionais, na geração de bases de dados sobre clientes e fornecedores, no aprendizado organizacional e na prospecção de novas perspectivas de negócios com a utilização de análises estatísticas mais sofisticadas.

A TI muda a forma de conceber e realizar negócios bem como as atividades organizacionais, contribuindo significativamente para o processo de constituição de redes de empresas, ligando pessoas, ativos e idéias para criar e distribuir produtos e serviços, automatizar transações de negócios e fluxos de trabalho a custos menores. A TI une fornecedores, parceiros, clientes e outras organizações, sem considerar os limites das fronteiras tradicionais da organização ou sua localização física, como ocorre nos sistemas de distribuição tradicionais.

A utilização da TI provoca a emergência de novos modelos organizacionais desenvolvidos a partir da cooperação interempresarial, alianças estratégicas e redes de empresas, permitindo às organizações reagir com rapidez às variações ocorridas nas exigências dos clientes e no desenvolvimento dos negócios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, N. R.; COSTA, E. B. Um estudo sobre a viabilidade da utilização de marketing na internet no setor hoteleiro de Maceió. In: *Encontro da Anpad*. Florianópolis (SC): Anais, 2000.
- ALBERTIN, A. L. **Administração de informática**: funções e fatores críticos de sucesso. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- ALBERTIN, A. L. **Comércio eletrônico**: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- BACHMANN, R. Trust, Power and Control in trans-organizational relations. *Escr Centre for Business Research*. University of Cambridge: Working Paper, n. 129, 1999.
- BRODBECK, A. F. Mudança e redirecionamento dos trabalhos em grupo: um estudo de caso envolvendo TI e redesenho de negócios. In: *Encontro da Anpad*. Foz do Iguaçu (PR): Anais, 1998.
- BARBOSA, F. A.; SACOMANO, J. B. As redes de negócios e as cadeias de suprimentos: um estudo de caso para compreensão conceitual. *XXI Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Enegep*. Salvador (BA), 2001.
- BORGES M. E. N. A informação como recurso gerencial das organizações na sociedade do conhecimento. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 24, n. 2, p. 181-188, maio/ago. 1995
- CANO, C. et al; *Organização Virtual e Tecnologia da Informação*. *Organizações e Sociedade*, v.5, n.12, p. 17-35, maio/ago. 1999.
- CHILD, J. Information technology, organization, and response to strategic challenges. *California management review*. California, v. XXX, n. 1, p. 33-50, fall 1987.

- DAVENPORT, T.H., SHORT, J. E., ERNEST & YOUNG. The new industrial engineering information technology and business process design. *Sloan Management Review*. Cambridge, v. 31, n. 4, p. 11-27, Summer 1990.
- DIAS, D. S. Motivação e resistência ao uso da tecnologia da informação: um estudo entre gerentes. *RAC*, v. 4, n. 2, p. 51-66, maio/ago. 2000.
- GIL, A. C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo, Atlas, 2002.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de informação gerenciais*. São Paulo: Prentice Hall, 2004
- LEON, M. E.; AMATO, J. N. *Redes de cooperação produtiva: uma estratégia de competitividade e sobrevivência para pequenas e médias empresas*. I workshop: redes de cooperação e gestão do conhecimento. PRO – Epusp. São Paulo, 2001.
- MALHOTRA, Yogesh. (1993). *Role of information technology in managing organizational change and organizational interdependence*. University of Pittsburgh. Disponível em: <http://www.brint.com/papers/change.html>. Acesso em: 7 dez. de 2005.
- MOTTA, P. R. *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.
- NAKANO, D. N. Fluxos de conhecimento em redes interorganizacionais: conceitos e fatores de influência. In: Neto, J. A. *Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas*. São Paulo: Atlas, 2000.
- NETO, J. A. *Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para as pequenas e médias empresas*. São Paulo: Atlas, 2000.
- NOHRIA, N. Is a network perspective a useful way of studying organizations? In: NOHRIA, N. & ECCLES, R. (eds.). *Networks and organizations*. Boston: Harvard Business School Press, 1992.
- PORTER, M. E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- PORTER, M. E. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*. Boston, EUA, v. 76, n. 6, p. 77-90, nov/dec, 1998.
- PORTER, M. Clusters e competitividade. *HSM Management*, p.100-110, jul/ago, 1999.
- PORTER, M. E.; MILLAR, V. E. How information gives you competitive advantage. *Harvard Business Review*. Boston: v. 63, n. 4, p. 149-160, Jul/Aug 1985.
- POWELL, T.; DENT-MICALLEF, A. Information technology as competitive advantage: the role of human, business and technology resources. *Strategic Management Journal*, v. 18:5, p. 375-405, 1997.
- RAYPORT, J. F.; SVIOKLA, J. J. Exploiting the virtual value chain. *Harvard Business Review*, v. 73, n. 6, nov-dez, 1995.
- SILVEIRA, M. A. P. Como tornar projetos de tecnologia de informação uma vantagem competitiva para a organização. In: *Encontro da Anpad: Anais*, 2003.

- SILVEIRA, M. A. P.; ZWICKER, R. A tecnologia de informação como fonte de competitividade e como apoio para a formação de arranjos produtivos locais: um estudo nas principais cadeias produtivas da região do abc paulista. In: *Encontro da Anpad: Anais*, 2004.
- TACHIZAWA, T. REZENDE, W. *Estratégia empresarial: tendência e desafios, um enfoque na realidade brasileira*. São Paulo: Makron Books, 2000.
- TAPSCOTT, D.; CASTON, A. *Mudança de paradigma: uma nova promessa da tecnologia da informação*. São Paulo: Makron Books, 1995.
- TORRES, N. *Tecnologia da Informação e competitividade empresarial*. São Paulo: Makron Books, 1996.
- TURBAN, E. *Decision support systems*. New York: Prentice-Hall. 1993.
- VENKATRAMAN, N. *IT-enabled business transformation: from automation to business scope redefinition*. Sloan Management Review. Winter 1994.
- WALTON, R. E. *Tecnologia da Informação: o uso de TI pelas empresas que obtém vantagem competitiva*. Trad. Edson Luiz Riccio. São Paulo: Atlas, 1994.
- WOOD Jr., T. *Mudança organizacional*. São Paulo: Atlas, 1995.

Artigo recebido para publicação em 26 de julho de 2006.
Aceito em 17 de outubro de 2006.